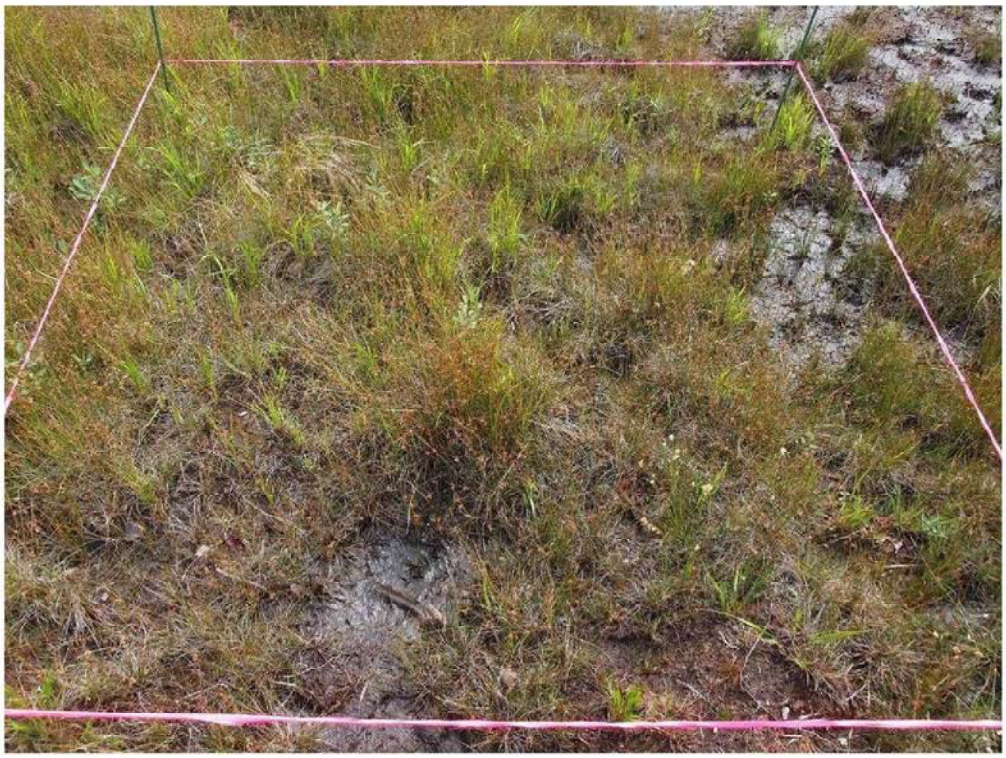
写真Ⅳ.6.5 コドラート No.2（2011/07/27）



写真Ⅳ.6.6 コドラート No.2（2012/09/04）

写真Ⅳ.6.7 コドラート No.3（2011/07/27）

写真Ⅳ.6.8 コドラート No.3（2012/09/04）

写真Ⅳ.6.9 コドラート No.4（2011/07/27）

写真Ⅳ.6.10 コドラート No.4（2012/09/04）

2) 対照区

本調査区は、原生花園跡地境界部の素掘排水路を含み、方形区内には滞水がみられる。昨年度と同様にヨシやクサヨシ等の大型草本が優占し、ヨシの下層には、ドクゼリ、サワギキョウ等の湿性植物の生育が多くみられた。原生花園園地跡地については、本調査区と同様な環境になることが予想される。

写真Ⅳ.6.11 コドラート No.5（2011/07/27）

写真Ⅳ.6.12 コドラート No.5（2012/09/04）

(3) まとめ

歩道設置跡は、高層湿原指標種を始めとした植物の侵入がみられ、外来種等の侵入は確認されなかったことから、順調に植生の侵入が進んでいる状況と判断できる。

今後も種や植被率の推移について見守り、再生過程のデータを蓄積していくことが望まれる。

6.2.2 原生花園園地跡地植物調査

原生花園園地跡地内の A 区画～D 区画の計 4 区画における植物の侵入状況を目視により確認した。確認種は表に示すとおりである。

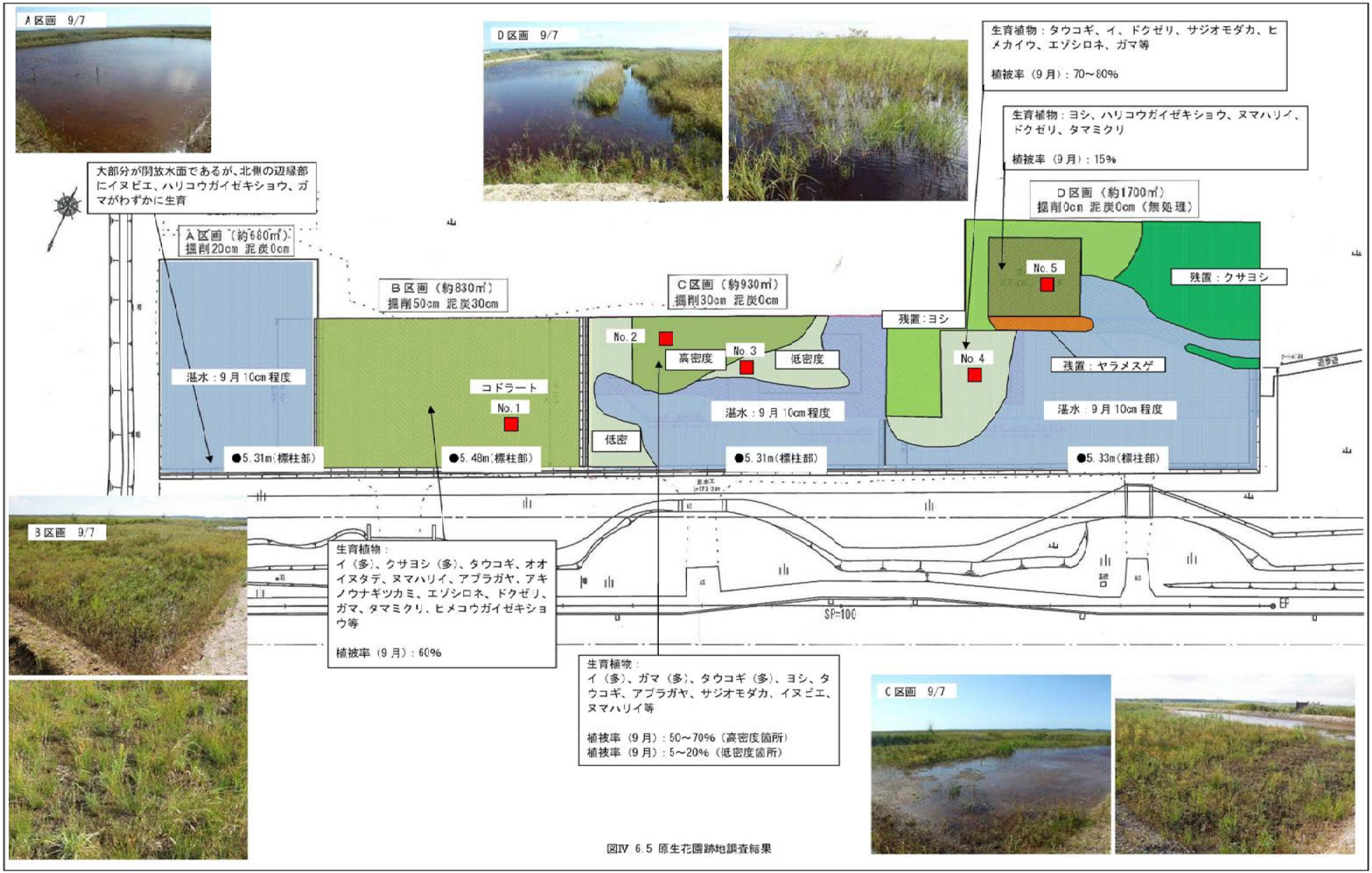
表Ⅳ.6.2 各区画の確認種

科名	種名	A区画	B区画	C区画	D区画	備考
ヤナギ	タチヤナギ		○			
タデ	オオイヌタデ		○	○		
	イヌタデ		○			
	アキノウナギツカミ		○			
	ミゾソバ		○	○		
	エゾノギシギシ		○			要注意外来生物
バラ	ナガボノシロワレモコウ			○		
マメ	シロツメクサ		○			
セリ	ドクゼリ		○	○	○	
シソ	エゾシロネ		○	○	○	
キク	アメリカセンダングサ		○			要注意外来生物
	タウコギ		○	○	○	
オモダカ	サジオモダカ			○	○	
イグサ	ヒメコウガイゼキショウ		○	○	○	
	イ		○	○	○	
	ハリコウガイゼキショウ	○		○	○	
イネ	エゾヌカボ		○	○		
	イヌビエ	○		○	○	
	クサヨシ		○	○	○	
	ヨシ			○	○	
サトイモ	ヒメカイウ			○	○	環境省RL(NT:準絶滅危惧)
ミクリ	タマミクリ		○	○	○	環境省RL(NT:準絶滅危惧)
ガマ	ガマ	○	○	○	○	
カヤツリグサ	ハクサンスゲ		○	○	○	
	オオカワズスゲ			○		
	ヌマハリイ		○	○	○	
	アブラガヤ		○	○	○	
14科	27種	3種	20種	21種	16種	

なお多数の植物の侵入が確認された B 区画～D 区画については、計 5 箇所の 2×2m コドラートを設定し、種、被度、群度、植被率等の記録及び写真撮影により記録を行った。

記録内容は巻末資料に記載する。

各区画及びコドラートの状況について、次項で整理する。



図Ⅳ 6.5 原生花園跡地調査結果

(1) A 区画

A 区画は、表土掘削 20cm、泥炭投入がない箇所である。GL 標高は標柱設置地点において、5.31m である。夏季調査時には湛水しており、水位は約 10cm であった。植物の侵入状況はほとんどなく、北側の辺縁部にイヌビエ、ハリコウガイゼキショウ、ガマが僅かに確認された。

写真Ⅳ.6.13 A 区画 2011/07/27

写真Ⅳ.6.14 A 区画 2012/09/07

(2) B 区画

B 区画は、表土掘削 50cm、泥炭投入が 30cm の箇所である。GL 標高は標柱設置地点において、5.48m であり、他区画よりも 20cm 程度高く、夏季調査時に湛水は確認されなかった。計 20 種の多くの植物の侵入が確認され、イやクサヨシが優占種であった。希少種であるタマミクリも僅かに確認した。なお、要注意外来生物であるアメリカセンダングサ、エゾノギシギシを低被度ながらも確認したため、出来る限り除去につとめた。

また代表的な箇所にコドラートを 1 箇所 (No.1) 設置し、その状況を表、写真に示した。

写真Ⅳ.6.15 B 区画 2011/07/27

写真Ⅳ.6.16 B 区画 2012/09/07

表Ⅳ.6.3　B区画コドラート（No.1）の状況

No.	1	
調査日	2012/9/7	
方位	－	
傾斜(°)	－	
調査面積(m×m)	2×2	
草本層の高さ(cm)	18	
草本層の植被率(%)	60	
草本層	被度・群度	植被率(%)
イ	3・3	40
クサヨシ	1・1	10
ハクサンスゲ	+	2
エゾシロネ	+	1<
アブラガヤ	+	1<
ドクゼリ	+	1<
タウコギ	+	1<
アキノウナギツカミ	+	1<
エゾノギシギシ	+	1<
ヒメコウガイゼキショウ	+	1<
イヌタデ	+	1<
オオイヌタデ	+	1<
ヌマハリイ	+	1<
シロツメクサ	+	1<
タチヤナギ	+	1<

写真Ⅳ.6.17 コドラートNo.1　2012/09/07

(3) C 区画

C 区画は、表土掘削 30cm、建物の設置跡にのみ泥炭埋め戻しを行った箇所である。GL 標高は標柱設置地点において、5.31m であり、A 区画と同じである。夏季調査時には泥炭投入部以外は湛水しており、水位は約 10cm 程度であった。

泥炭投入箇所を中心に、計 21 種の植物の侵入が確認され、イやタウコギ、ガマが優占種であった。希少種であるヒメカイウ、タマミクリも僅かに確認した。

また代表的な箇所にコドラートを 2 箇所（No.2、3）設置し、その状況を表、写真に示した。No.2 は密度の高い生育地、No.3 は密度の少ない箇所とした。

写真Ⅳ.6.18 C 区画 2011/07/27

写真Ⅳ.6.19 C 区画 2012/09/07

表Ⅳ.6.4　C区画コドラート（No.2）の状況

No.	2	
調査日	2012/9/7	
方位	－	
傾斜(°)	－	
調査面積(m×m)	2×2	
草本層の高さ(cm)	98	
草本層の植被率(%)	60	
草本層	被度・群度	植被率(%)
イ	3・3	35
タウコギ	2・2	15
クサヨシ	1・1	8
イヌビエ	+	1<
ハクサンスゲ	+	1<
タマミクリ	+	1<
ヒメコウガイゼキショウ	+	1<

写真Ⅳ.6.20 コドラートNo.2　2012/09/07

表Ⅳ.6.5　C区画コドラート（No.3）の状況

No.	3	
調査日	2012/9/7	
方位	－	
傾斜(°)	－	
調査面積(m×m)	2×2	
草本層の高さ(cm)	93	
草本層の植被率(%)	20	
草本層	被度･群度	植被率(%)
ガマ	2･2	15
タウコギ	+	3
ヌマハリイ	+	2
アブラガヤ	+	1<
イヌビエ	+	1<
イヌビエ	+	1<
クサヨシ	+	1<
ドクゼリ	+	1<

写真Ⅳ.6.21 コドラートNo.3　2012/09/07

(4) D 区画

D 区画は、表土掘削なし、建物の設置跡にのみ泥炭埋め戻しを行った箇所である。なお、本区画は一部の植生（ヨシ、クサヨシ、ヤラメスゲ）が保全されている。GL 標高は標柱設置地点において、5.33m であり、A 区画、C 区画とほぼ同じである。夏季調査時に泥炭投入部以外は湛水しており、水位は約 10cm であった。

泥炭投入箇所を中心に、計 16 種の植物の侵入が確認され、イやタウコギ、ヨシ等が優占種であった。希少種であるヒメカイウ、タマミクリも僅かに確認した。

また代表的な箇所にコドラートを 2 箇所（No.4、5）設置し、その状況を表、写真に示した。No.4 は密度の少ない生育地、No.5 は密度の高い箇所とした。

写真Ⅳ.6.22 D 区画 2011/07/27

写真Ⅳ.6.23　D 区画 2012/09/07

表Ⅳ.6.6　D区画コドラート（No.4）の状況

No.	4	
調査日	2012/9/7	
方位	－	
傾斜(°)	－	
調査面積(m×m)	2×2	
第1草本層の高さ(cm)	175	
第1草本層の植被率(%)	10	
第2草本層の高さ(cm)	36	
第2草本層の植被率(%)	20	
第1草本層	被度・群度	植被率(%)
ヨシ	1・1	10
第2草本層		
ハリコウガイゼキショウ	2・2	20
ヨシ	+	1<

写真Ⅳ.6.24 コドラートNo.4　2012/09/07

表Ⅳ.6.7　D区画コドラート（No.5）の状況

No.	5	
調査日	2012/9/7	
方位	－	
傾斜(°)	－	
調査面積(m×m)	2×2	
草本層の高さ(cm)	99	
草本層の植被率(%)	70	
草本層	被度・群度	植被率(%)
タウコギ	3・3	30
イ	2・2	15
ハクサンスゲ	1・1	10
ヒメコウガイゼキショウ	1・1	10
イヌビエ	+	3
ガマ	+	1<
アブラガヤ	+	1<
タマミクリ	+	1<
エゾシロネ	+	1<

写真Ⅳ.6.25 コドラートNo.5　2012/09/07

(5) まとめ

本調査において、原生花園園地跡地のうち植物の侵入が確認された箇所はB、C、D区画の泥炭投入部となった。

侵入種は、イ、タウコギ、クサヨシ、ガマ等が多く確認された他、希少種のヒメカイウ、タマミクリの生育を確認し、湿性植物が好む環境が創出されている状況であった。地表面が水没していないB区画では、昨年と同様に牧草地に生育するアメリカセンダングサやエゾノギシギシといった外来種も僅かながら確認されたため、今後も継続して外来種の侵入状況に留意をしながら、モニタリングを行っていくことが望まれる。

なお、本調査地周辺では、牧草系のイネ科草本の侵入（リードカナリー等）が確認されていることから、今後のモニタリングで留意が必要である。

A区画、C区画、D区画の泥炭を投入していない湛水部分においては、昨年同様に植物の侵入が確認されなかった。

引き続きモニタリングを実施し、植物の侵入状況を把握した上で、必要に応じ泥炭投入等の補足的な対策により、植物の再生を図っていくことが考えられる。

ヒメカイウ

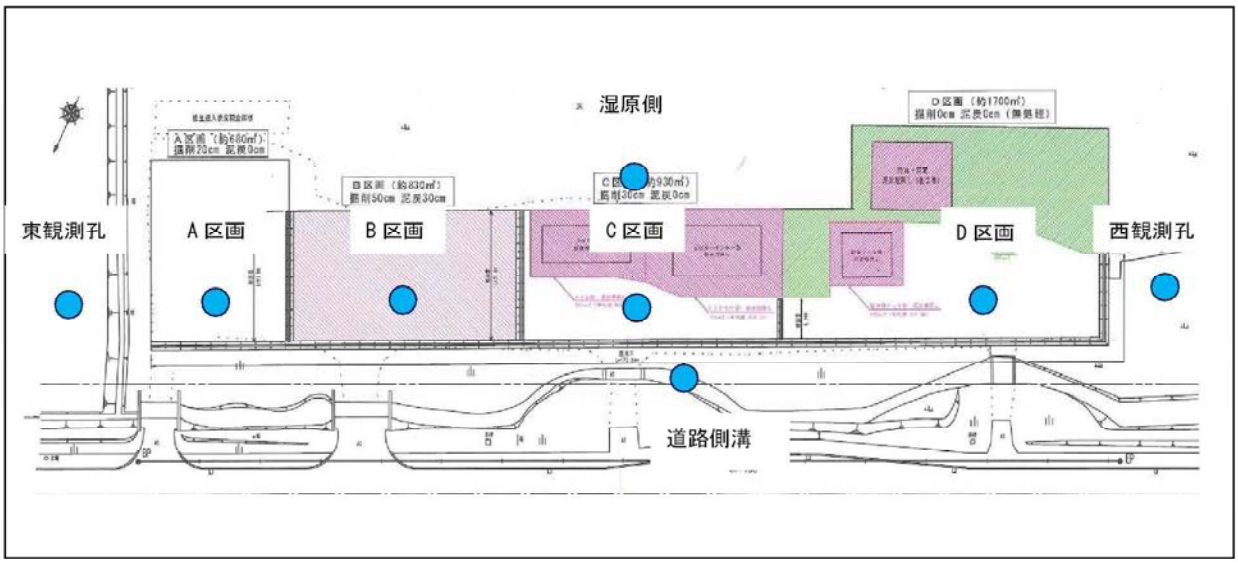
タマミクリ

写真Ⅳ.6.26　確認した希少種

6.3 水質調査

6.3.1 調査状況

調査地点は、原生花園園地跡地 4 地点、周辺の湿原域 3 地点、道路側溝 1 地点の計 8 地点とし、それぞれの箇所での水質状況を確認した。採水時の状況は以下に示すとおりである。



図Ⅳ.6.6 採水地点

表Ⅳ.6.8 採水時の状況

地点	採水日	時刻	天候	気温（℃）	水温（℃）
東観測孔	2012.10.22	15:00	曇	8.0	11.5
西観測孔	2012.10.22	15:30	曇	8.0	11.5
A 区画	2012.10.22	15:40	曇	8.0	8.2
B 区画	2012.10.22	15:45	曇	8.0	8.2
C 区画	2012.10.22	15:50	曇	8.0	8.0
D 区画	2012.10.22	15:55	曇	8.0	8.9
湿原側	2012.10.22	16:00	曇	8.0	8.2
道路側溝	2012.10.22	16:10	曇	8.0	9.0

写真Ⅳ.6.27 採水試料

6.3.2 水質分析結果

水質分析結果は表Ⅳ.6.9に示すとおりである。

参考として、昨年度調査の値を比較した。

調査の結果、A、D区画において、全窒素、全リンが、またB区画でケイ酸が若干高い傾向であったが、地点間において、明確な数値の差異は確認されなかった。

表Ⅳ.6.9 水質分析結果

	実観測孔		西観測孔		A区画		B区画		C区画		D区画		湿原側		道路側溝		計量方法
採取日時	2011/10/11 13:15	2012/10/22 15:00	2011/10/11 13:55	2012/10/22 15:30	2011/10/11 13:30	2012/10/22 15:40	2011/10/11 13:40	2012/10/22 15:45	2011/10/11 14:20	2012/10/22 15:50	2011/10/11 14:11	2012/10/22 15:55	2011/10/11 14:20	2012/10/22 16:00	2011/10/11 14:30	2012/10/22 16:10	－
気温 *（℃）	17.8	8.0	14.5	8.0	13.5	8.0	13.5	8.0	13.5	8.0	13.0	8.0	13.5	8.0	13.5	8.0	JIS K 0102 7.1 ガラス製棒状温度計法
水温 *（℃）	12.5	11.5	13.7	11.5	14.3	8.2	17.0	8.2	14.7	8.0	14.5	8.9	12.0	8.2	11.0	9.0	JIS K 0102 7.2 ガラス製棒状温度計法
水素イオン濃度（pH）（℃）	6.3 (18.7)	5.0 (20)	5.3 (18.6)	5.0 (19.0)	6.3 (20.1)	6.2 (18.9)	6.7 (20.8)	6.1 (18.7)	5.6 (22.6)	6.5 (19.4)	6.1 (22.7)	5.5 (20.8)	4.7 (21.9)	6.1 (18.5)	5.8 (21.7)	5.3 (18.9)	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法
全有機炭素（TOC）(mg/L)	32	34	31	34	22	21	21	18	22	21	23	30	26	19	24	22	JIS K 0102 22.1 燃焼酸化－赤外線式TOC分析法
全窒素（T－N）(mg/L)	2.3	3.9	1.3	2.4	1.0	6.1	1.8	2.1	0.99	1.6	0.94	6.6	0.95	3.6	1.4	1.8	JIS K 0102 45.2 紫外線吸収法
アンモニア性窒素（NH_4-N）(mg/L)	0.78	0.38	0.12	0.05 未満	0.05 未満	0.16	0.05 未満	0.07	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.19	0.05 未満	0.11	0.29	0.46	JIS K 0102 42.2 インドフェノール吸光光度法
亜硝酸性窒素（NO_2-N）(mg/L)	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.008	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	JIS K 0102 43.1.1 ﾅﾌﾁﾙｴﾁﾚﾝｼﾞｱﾐﾝ吸光光度法
硝酸性窒素（NO_3-N）(mg/L)	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	0.05 未満	JIS K 0102 43.2.3 銅・カドミウムカラム還元法
全リン（T－P）(mg/L)	0.042	0.1	0.026	0.086	0.031	0.26	0.16	0.051	0.041	0.039	0.031	0.34	0.03	0.15	0.024	0.048	JIS K 0102 46.3.1 ﾍﾟﾙｵｷｿﾆ硫酸ｶﾘｳﾑ分解法
リン酸態リン（PO_4-P）(mg/L)	0.013	0.08	0.01	0.062	0.014	0.023	0.06	0.044	0.031	0.029	0.012	0.029	0.013	0.07	0.011	0.033	JIS K 0102 46.1.1 モリブデン青吸光光度法
有機態リン（Org－P）(mg/L)	0.029	0.02	0.016	0.024	0.017	0.230	0.100	0.007	0.01	0.01	0.019	0.310	0.017	0.08	0.013	0.015	計算値（全リン－リン酸態リン）
ケイ酸（SiO_2）(mg/L)	6	8	2	4	5	10	59	26	11	12	4	11	2	9	4	5	JIS K 0101 44.1.2 モリブデン青吸光光度法
カルシウム（Ca）(mg/L)	1.2	1.0	1.8	1.5	3.6	3.8	4.9	3.0	4.3	4.1	3.2	2.8	1.3	4.1	2.1	2.4	JIS K 0102 50.2 フレーム原子吸光法
マグネシウム（Mg）(mg/L)	1.3	1.1	1.4	1.3	2.1	1.6	3.4	2.0	2.1	1.9	1.5	1.3	1.3	2.0	1.9	1.6	JIS K 0102 51.2 フレーム原子吸光法
カリウム（K）(mg/L)	0.2	0.2	0.5	0.3	1.4	1.0	1.6	1.3	1.3	0.9	0.9	0.5	0.6	1.6	1.4	0.9	JIS K 0102 49.2 フレーム原子吸光法
ナトリウム（Na）(mg/L)	9.5	8.5	9.1	9.1	8.3	8.2	8.7	9.7	7.9	8.5	7.5	7.9	7.3	9.4	8.9	8.9	JIS K 0102 48.2 フレーム原子吸光法
硫酸イオン（SO_4^{2-}）(mg/L)	0.3	0.2	0.3	0.2未満	2.0	1.7	3.8	3.1	2.0	1.7	1.7	1.1	1.7	1.5	1.7	1.3	JIS K 0102 41.3 イオンクロマトグラフ法
炭酸水素イオン（HCO_3^-）(mg/L)	5.1	2.6	4.9	2.4	8.2	8.5	20	6.7	12	9.2	5.2	3.8	0.1 未満	11	7.3	5.1	JIS K 0102 15.1 pH4.8 酸滴定法
塩化物イオン（Cl^-）(mg/L)	14	11	12	11	13	12	13	15	12	13	12	11	12	15	13	12	JIS K 0102 35.3 イオンクロマトグラフ法

※橙着色は値が他地点に比較し、高めの値を示した地点

各項目の特徴は下記のように整理される。

○水素イオン濃度

pH5.0～6.5 といずれの地点も酸性を示し、東観測孔が 5.0 と最も酸性側であり、昨年度と同様な傾向となった。植物の不完全な分解に起因する腐植酸によるものと考えられる。

○全有機炭素

18～34mg/L となり、B 区画が最低値となり、昨年度と同様な傾向であった。

○窒素（全窒素、アンモニア態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素）

全窒素は 1.6～6.6mg/L、アンモニア態窒素は<0.05～0.46mg/L、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素は検出限界値に近い数値となった。全窒素は昨年に比較し、全般的に高くなり、特に A 区画、D 区画で高くなったが、植物由来によるものと考えられる。また、アンモニア態窒素は昨年と同様道路側溝や東観測孔で若干高い傾向であった。

○リン（全リン、リン酸態リン）

全リンは 0.039～0.34mg/L、リン酸態リンは 0.023～0.08mg/L となった。

全リンは昨年に比較し、A 区画、D 区画、湿原側等で高くなったが、植物由来によるものと考えられる。

○陽イオン（カルシウム、マグネシウム、カリウム、ナトリウム）

カルシウムが 1.0～4.1mg/L、マグネシウムが 1.1～2.0mg/L、カリウムが 0.2～1.6mg/L、ナトリウムが 7.9～9.4 mg/L となった。

平成 22 年度の水質検査においては、D 区画でカルシウムが 58 mg/L、マグネシウムが 23 mg/L、カリウムが 2.3 mg/L、ナトリウムが 13 mg/L といずれも高い値となったが、今年度は各地点で大きな差は確認されなかった。

○陰イオン（硫酸、炭酸、塩素）

硫酸が<0.2～3.1mg/L、炭酸が 2.4～11mg/L、塩素が 11～15mg/L となった。

平成 22 年度の水質検査においては、D 区画で硫酸が 83 mg/L、炭酸が 140mg/L と高い値となったが、今年度は各地点で大きな差は確認されなかった。

○ケイ酸

ケイ酸は 4～26mg/L となり、昨年同様、B 区画で高い値が確認された。

6.3.3 考察

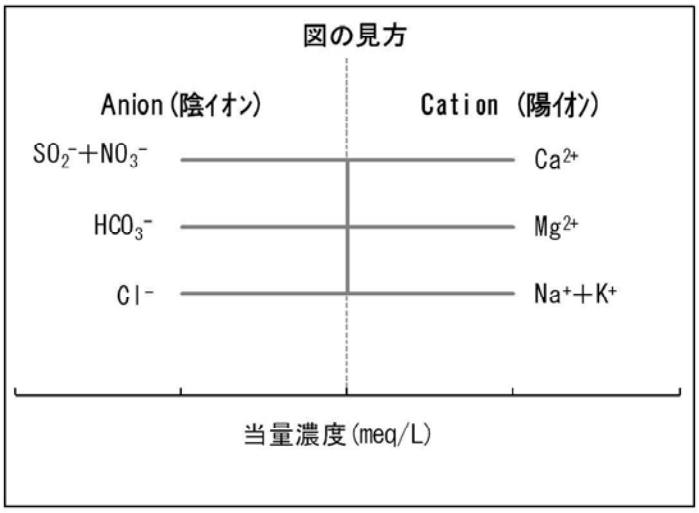
以下に地下水水質のヘキサダイアグラムを示す。

ヘキサダイアグラムは主要イオンの分析値を当量換算し、陽イオン、陰イオンを比較評価する手法である。ヘキサダイアグラムが示すイオン濃度は図Ⅳ.6.7に示すとおりである。

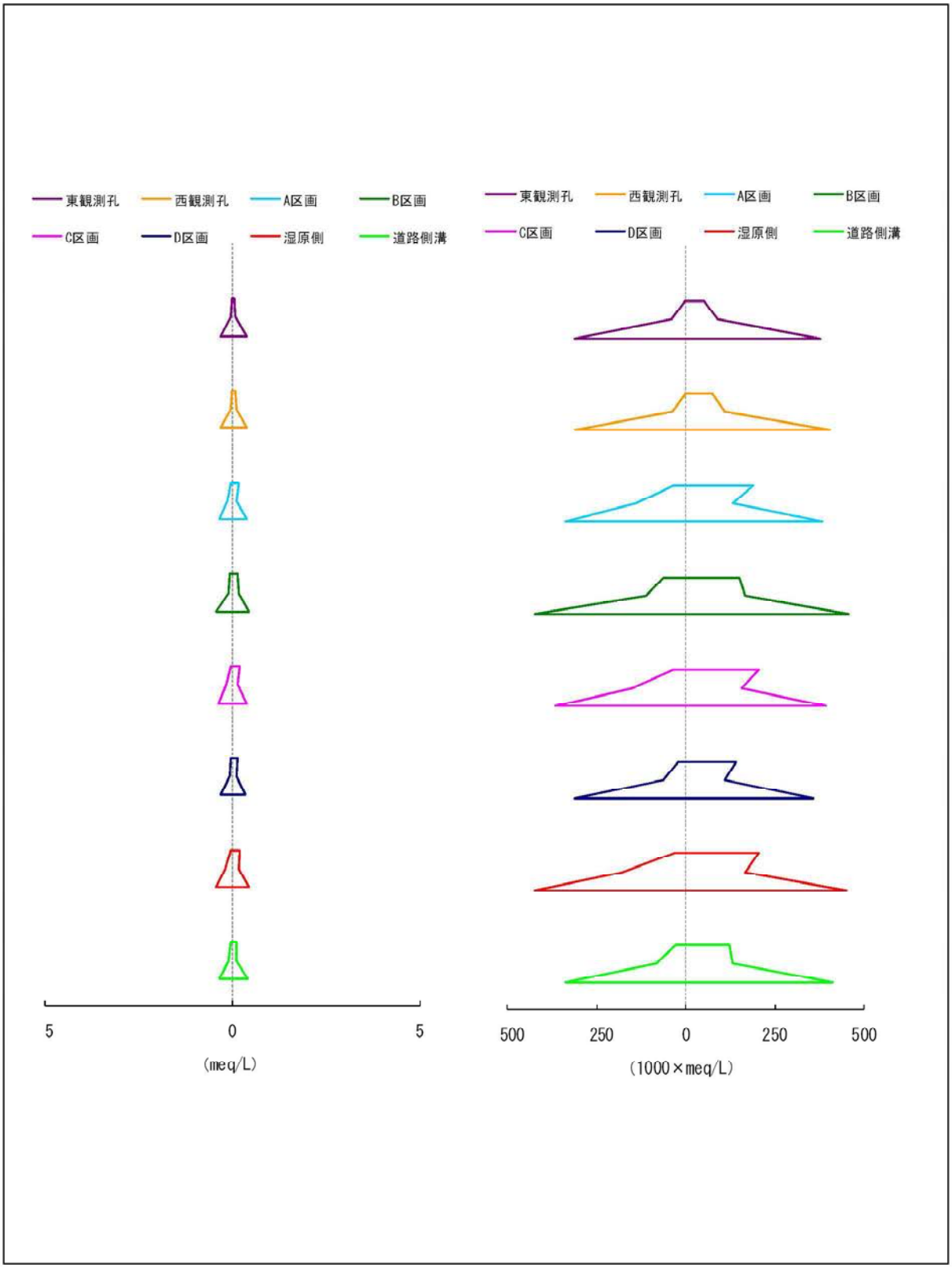
泥炭湿原における地下水は貧栄養であり、溶存物質が少ない性質を持っている。

図Ⅳ.6.8に示すとおり、各地点でのイオン濃度は低く、いずれも縦に細長い形状となった。したがって、各地点における水質の差異はなく、湿原特有の貧栄養の水質となっていると考えられる。

平成22年度調査においてはD区画において、イオン濃度が高く、溶存物質が比較的多い傾向であったが、昨年同様に今年度はそのような傾向は確認されなかった。



図Ⅳ.6.7 ヘキサダイアグラムの見方



図Ⅳ.6.8 ヘキサダイアグラム

（イオン毎の差異を明確にするため、右は横軸を 1,000 倍表記としている）

Ⅴ泥炭採掘跡地植生回復試験地のモニタリング

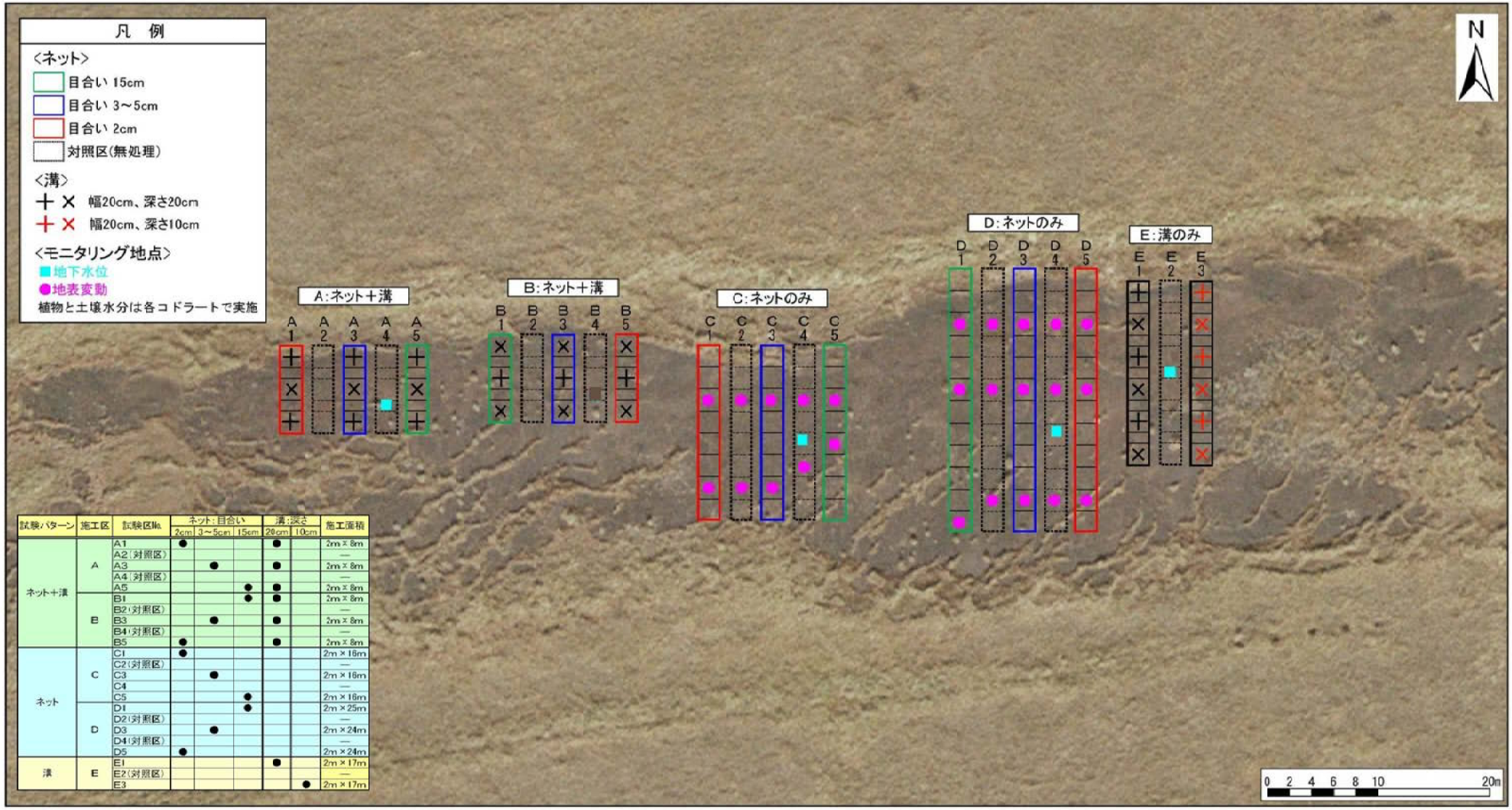
1. 調査目的

泥炭採掘跡地の裸地部では湿原植生の回復手法が確立されていないため、平成 23 年度に種子定着や多様な水分条件の創出を意図したネットの設置、溝施工による植生回復試験区を設置した。(A～E 試験施工区　全 148 地点　2×2m コドラート)

今年度は、植生回復各試験区にてモニタリングを実施し、その結果について考察することを目的とする。

2. 調査対象箇所

調査対象地は、図に示す泥炭採掘跡地植生回復試験区とした。



試験パターン	施工区	試験区No.	ネット：目合い 2cm	ネット：目合い 3～5cm	ネット：目合い 15cm	溝：深さ 20cm	溝：深さ 10cm	施工面積
ネット＋溝	A	A1	●			●		2m × 8m
		A2（対照区）						—
		A3		●		●		2m × 8m
		A4（対照区）						—
		A5			●	●		2m × 8m
	B	B1			●	●		2m × 8m
		B2（対照区）						—
		B3		●		●		2m × 8m
		B4（対照区）						—
		B5	●			●		2m × 8m
ネット	C	C1	●					2m × 16m
		C2（対照区）						—
		C3		●				2m × 16m
		C4						—
		C5			●			2m × 16m
	D	D1			●			2m × 25m
		D2（対照区）						—
		D3		●				2m × 24m
		D4（対照区）						—
		D5	●					2m × 24m
溝	E	E1				●		2m × 17m
		E2（対照区）						—
		E3					●	2m × 17m

図Ⅴ.2.1 調査対象地

3. 調査項目

A～E 試験区を対象とした調査項目は以下に示すとおりである。

表Ⅴ.3.1 調査項目

調査項目	項目	数量
1. 植物調査	試験区のコドラート調査	A～E 区画　計 148 箇所
2. 地下水位調査	地下水位計の設置 データ回収・分析	既存水位計撤去　5 箇所 新規水位計設置・分析　4 箇所
3. 土壌水分計の設置	土壌水分計の設置 データ回収・分析	2 箇所
4. 地表変動状況の計測	既存の装置による表層土層の移動量計測	25 箇所

4. 調査方法

各調査は下記の方法により実施した。

4.1 植物調査

各調査区について、植物群落の平均高、植被率、生育種別の草丈・植被率開花結実状況を記録し、定点における写真撮影を行った。

写真Ⅴ.4.1 植物調査状況

4.2 地下水位調査

昨年度設置された 5 箇所の水位計を撤去し、新規に 4 箇所の水位計を設置、地下水位のデータを回収し、分析を行った。なお、当初は 5 箇所の設置を計画したが、環境省所有の地下水位計の数量の都合上、4 箇所とした。

写真Ⅴ.4.2 地下水位計設置状況

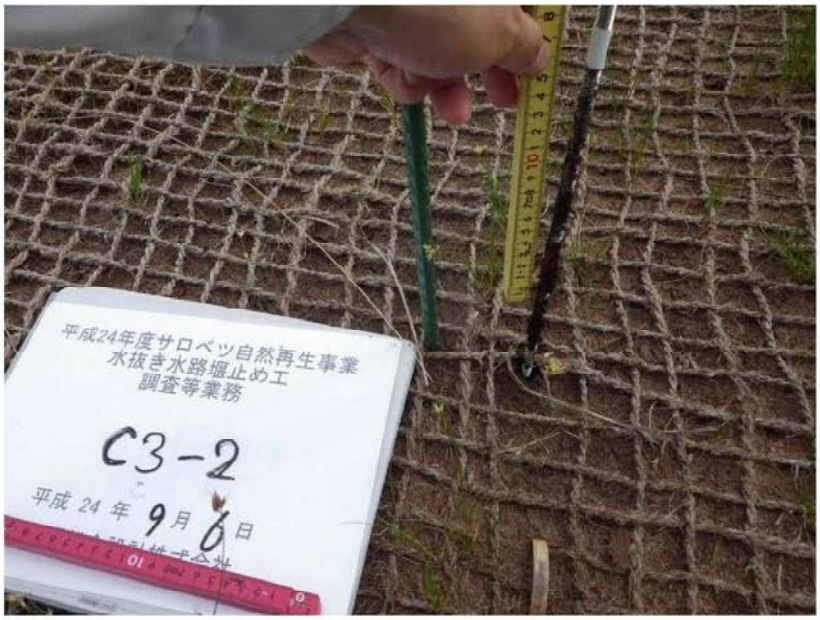
4.3 土壌水分計の設置

試験区のうち代表点 2 箇所において、ADR 式土壌水分センサーとロガーを設置し連続計測を行い、地表面の土壌水分について把握を行った。

写真Ⅴ.4.3 土壌水分計設置状況

4.4 地表変動状況の計測

試験区に立てられたポールに通したワッシャーの位置から表層土壌の移動量を夏季、秋季に各１回計測した。(25 地点)



写真Ｖ.4.4 地表変動状況の計測

5. 調査実施状況

調査実施状況は以下に示すとおりである。

表Ｖ.5.1 調査実施状況

調査内容	項目	実施日	天候
1. 植物調査	試験区のコドラート調査	平成 24 年 9 月 6 日	晴
2. 地下水位調査	地下水位計の設置 データ回収・分析	平成 24 年 9 月 11 日（設置） 平成 24 年 10 月 24 日 （データ回収）	曇
3. 土壌水分計の設置	土壌水分計の設置 データ回収・分析	平成 24 年 9 月 11 日（設置） 平成 24 年 10 月 24 日 （データ回収）	曇
4. 地表変動状況の計測	既存の試験装置による 表層土層の移動量計測	平成 24 年 9 月 6 日 平成 24 年 10 月 24 日	晴 曇

6. 調査結果

6.1 植物調査

各調査区の調査結果を以下に示す。

上段に昨年度の調査結果、下段に今年度調査結果を示した。

6.1.1 A 調査区

A 調査区は 3 パターンのネット、20cm の溝が施工された調査区である。

裸地部に初期侵入するミカヅキグサが 1～30%程度の植被率で生育している。

今年度調査では、新規にモウセンゴケ等の侵入が確認されたが、季節的な変動によるものと推測される。また、施工内容による植物侵入状況の違いは確認されなかった。

なお、ネット、溝自体の破損は確認されなかったが、表土の移動により、ネット上部の土の被覆や溝深さの低下が確認された。

表Ⅴ.6.1 A 調査区の調査結果

2011年

試験区	A1			A2			A3			A4			A5		
ネットの目合い	2cm			無			3～5cm			無			15cm		
溝	有			無			有			無			有		
コドラート位置	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8
全体植被率(%)	1	1	1	20	10	3	10	1	3	30	20	20	25	5	1
ミカヅキグサ	1	1	1	18	10	3	10	1	3	30	5	15	25	5	1
ホロムイスゲ						0.1			0.1		15	5			
ヌマガヤ							1								
ツルコケモモ				2			1			1			1		
ワタスゲ															

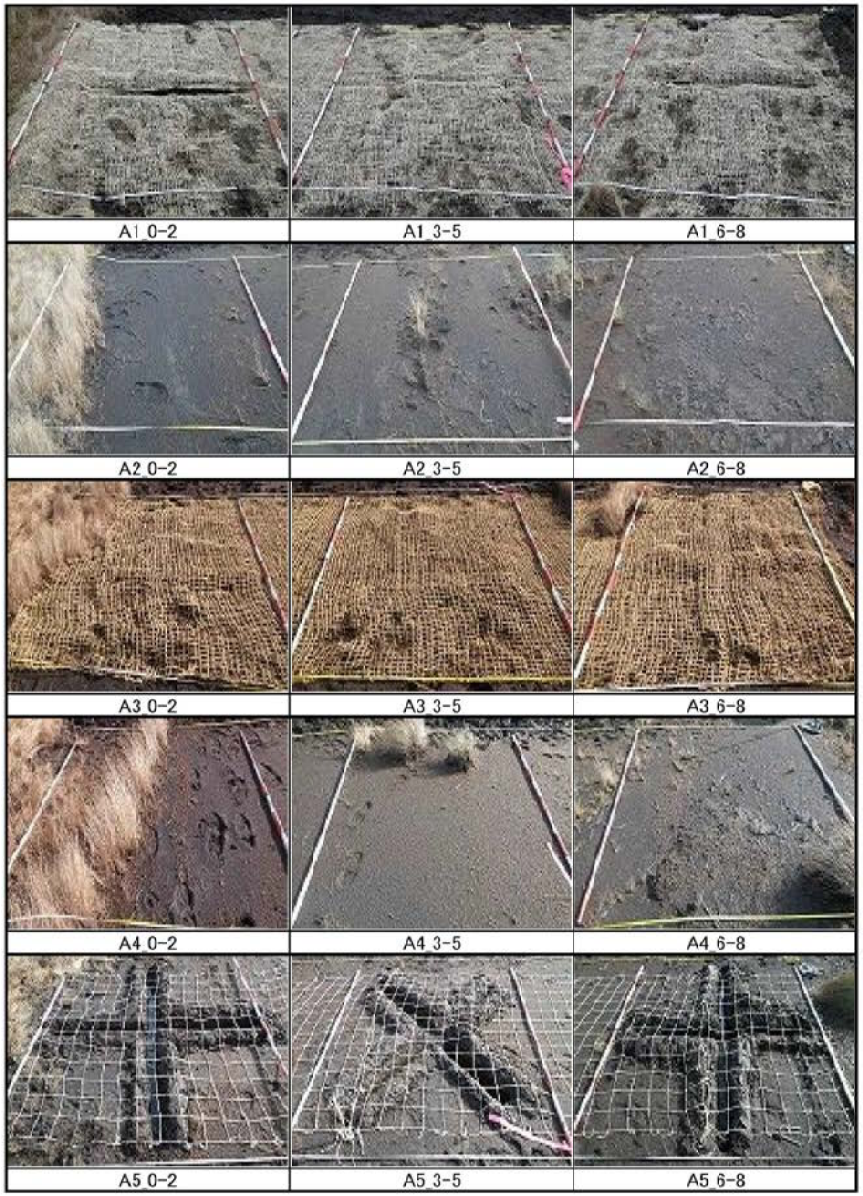
注1)コドラート位置:各試験区の北端の杭からの距離(m)
注2)表中の数字:植被率(%)
注3)調査日:2011年10月28日

2012年

試験区	A1			A2			A3			A4			A5		
ネットの目合い	2cm			無			3～5cm			無			15cm		
溝	有			無			有			無			有		
コドラート位置	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8
全体植被率(%)	15	2	4	20	6	3	13	1	5	30	15	8	10	4	1
ミカヅキグサ	15	2	4	18	6	3	12	1	4	30	3	4	10	4	1
ホロムイスゲ						0.1			0.5		12	4			
ヌマガヤ							0.1		0.5						
ツルコケモモ	0.5			2			1			0.1			0.1		
ワタスゲ															
モウセンゴケ		0.1	0.1												
サワギキョウ															
ヨシ															
ナガボノシロワレモコウ															
サギスゲ															
エゾリンドウ															
ミヤマアキノキリンソウ															

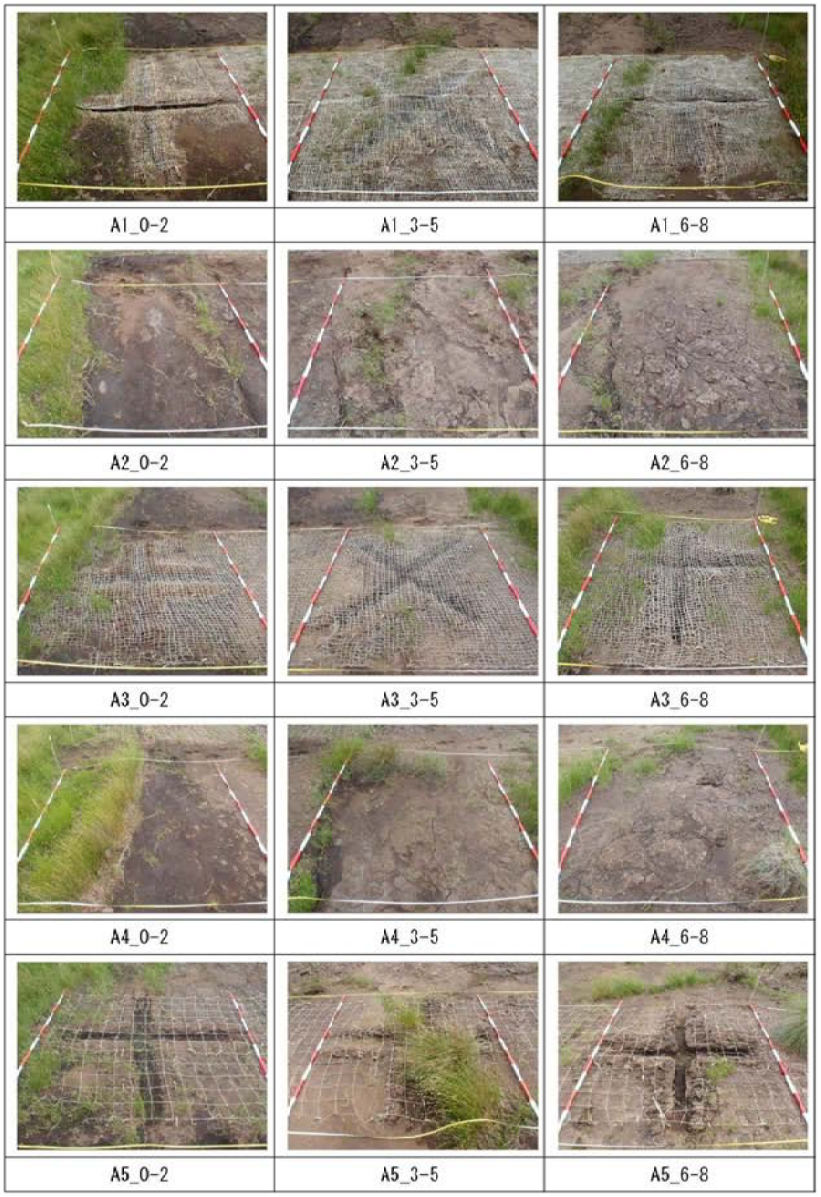
注1)コドラート位置:各試験区の北端の杭からの距離(m)
注2)表中の数字:植被率(%)
注3)調査日:2012年9月6日

20%以上増
20%以上減
出現
消滅



図Ⅴ.6.1　2011年A調査区の状況

A5_6-8
↑ ↑
試験区名　基点からの距離(m)



図Ⅴ.6.2　2012年A調査区の状況

6.1.2　B 調査区

B 調査区は 3 パターンのネット、20cm の溝が施工された調査区である。

裸地部に初期侵入するミカヅキグサが 1～15%程度の植被率で生育している。

今年度調査では、新規にヌマガヤ、モウセンゴケの侵入が確認されたが、季節的な変動によるものと推測される。また、施工内容による植物侵入状況の違いは確認されなかった。

なお、ネット、溝自体の破損は確認されなかったが、表土の移動により、ネット上部の土の被覆や溝深さの低下が確認された。

表Ⅴ.6.2　B 調査区の調査結果

2011年

試験区	B1			B2			B3			B4			B5		
ネットの目合い	15cm			無			3～5cm			無			2cm		
溝	有			無			有			無			有		
コドラート位置	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8
全体植被率(%)	5	15	15	10	1	10	10	10	10	25	1	20	10	1	1
ミカヅキグサ	5	10	15	10	1	10	10	10	10	14	1	2	10	1	1
ホロムイスゲ		5								10		18			
ヌマガヤ															
ツルコケモモ										1					
ワタスゲ															

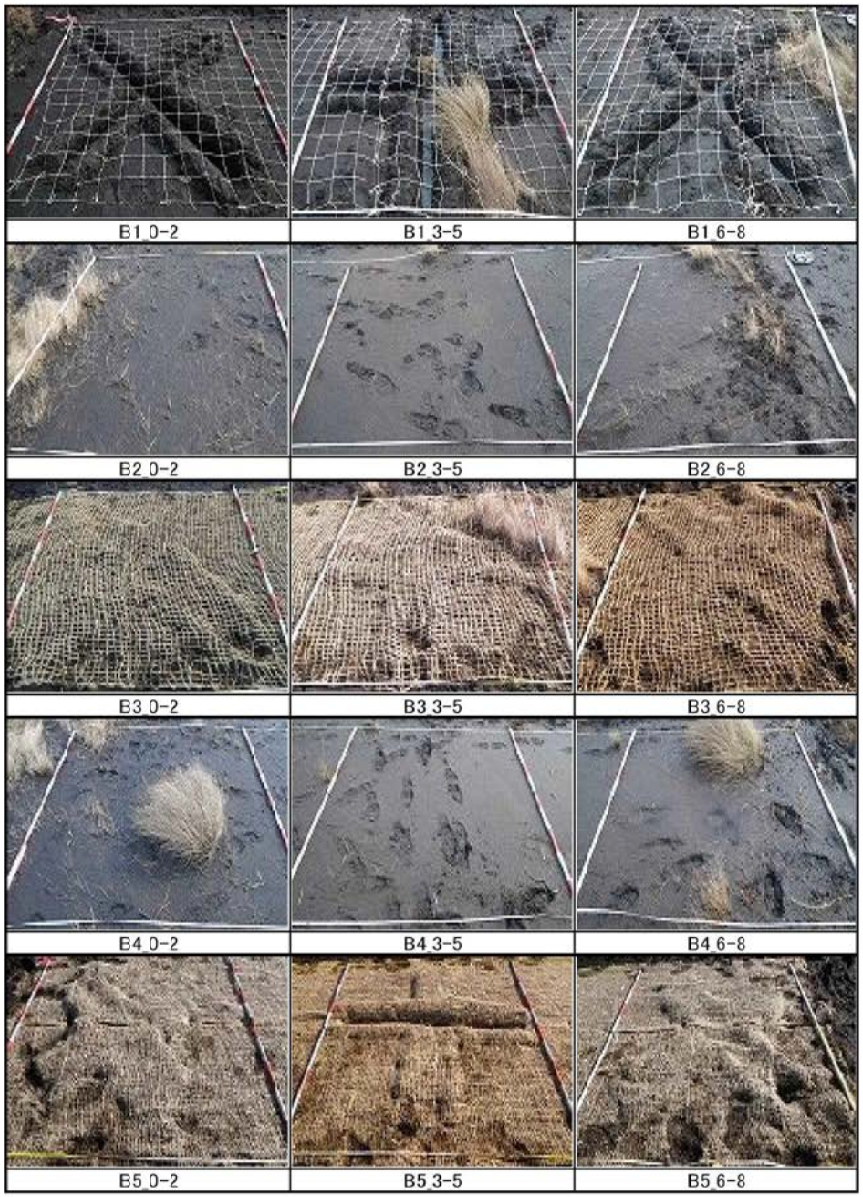
注1)コドラート位置:各試験区の北端の杭からの距離(m)
注2)表中の数字:植被率(%)
注3)調査日:2011年10月28日

2012年

試験区	B1			B2			B3			B4			B5		
ネットの目合い	15cm			無			3～5cm			無			2cm		
溝	有			無			有			無			有		
コドラート位置	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8	0-2	3-5	6-8
全体植被率(%)	5	16	12	10	1	10	10	10	8	27	1	23	10	1	2
ミカヅキグサ	5	10	12	10	1	10	10	10	8	14	1	5	10	1	2
ホロムイスゲ		6								12		18			
ヌマガヤ										1	0.1				
ツルコケモモ										0.5					
ワタスゲ															
モウセンゴケ	0.1					0.1							0.1		
サワギキョウ															
ヨシ															
ナガボノシロワレモコウ															
サギスゲ															
エゾリンドウ															
ミヤマアキノキリンソウ															

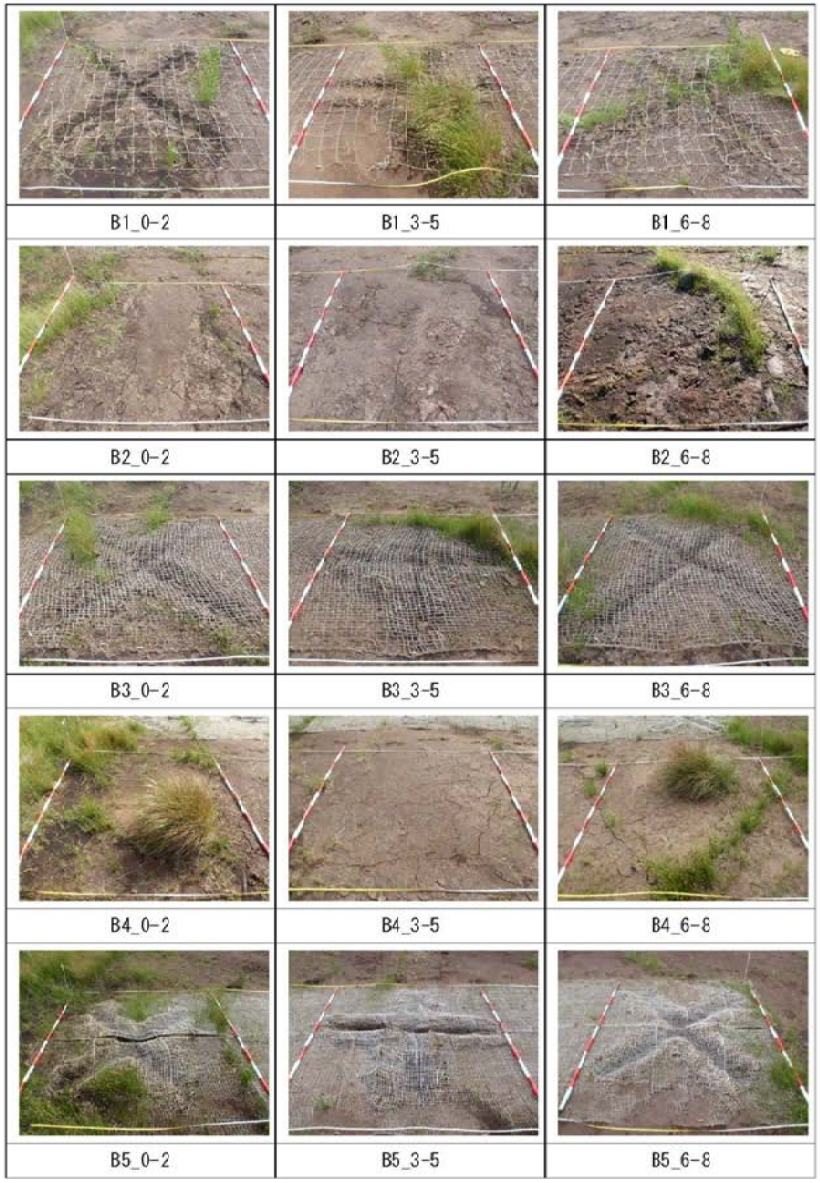
注1)コドラート位置:各試験区の北端の杭からの距離(m)
注2)表中の数字:植被率(%)
注3)調査日:2012年9月6日

20%以上増
20%以上減
出現　1
消滅　1



図Ⅴ.6.3　2011年B調査区の状況

B5_6-8
↑ 試験区名　↑ 基点からの距離(m)



図Ⅴ.6.4　2012年B調査区の状況

6.1.3　C調査区

C調査区は3パターンのネットが施工され、溝は設置されていない調査区である。

裸地部に初期侵入するミカヅキグサが1～60%程度の植被率で生育している。

今年度調査では、新規にヌマガヤ、ヨシ、モウセンゴケ等の侵入や、ミカヅキグサの減少を確認したが、季節的な変動によるものと推測される。また、施工内容による植物侵入状況の違いは確認されなかった。

なお、ネット自体の破損は確認されなかったが、表土の移動により、ネット上部への土の被覆が確認された。

表Ⅴ.6.3　C調査区の調査結果（C1～3）

2011年

試験区	C1								C2								C3							
ネットの目合い	2cm								無								3～5cm							
溝	無								無								無							
コドラート位置	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16
全体植被率(%)	1	1	1	1	1	1	5	60	20	3	20	5	3	10	10	60	3	1	3	3	1	3	10	60
ミカヅキグサ	1	1	1	1	1	1	5	58	20	3	20	5	3	10	10	60	3	1	3	3	1	3	5	49
ホロムイスゲ																							5	
ヌマガヤ								2								1								5
ツルコケモモ																								1
ワタスゲ																								5

注1)コドラート位置:各試験区の北端の杭からの距離(m)
注2)表中の数字:植被率(%)
注3)調査日:2011年10月28日

2012年

試験区	C1								C2								C3							
ネットの目合い	2cm								無								3～5cm							
溝	無								無								無							
コドラート位置	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16
全体植被率(%)	2	1	2	2	3	1	5	61	20	4	20	3	1	3	8	65	10	1	3	2	1	4	12	59
ミカヅキグサ	2	1	2	2	3	1	5	58	20	4	20	3	1	3	8	55	10	1	3	2	1	4	5	45
ホロムイスゲ																8							7	3
ヌマガヤ						0.1		3			0.1					2			0.1		0.1		0.2	5
ツルコケモモ																0.5	0.2							1
ワタスゲ																								5
モウセンゴケ			0.1	0.1				0.1			0.1							0.1						
サワギキョウ								0.2								0.1								
ヨシ						0.5	0.2																	
ナガボノシロワレモコウ																								
サギスゲ																								
エゾリンドウ																								
ミヤマアキノキリンソウ																								

注1)コドラート位置:各試験区の北端の杭からの距離(m)
注2)表中の数字:植被率(%)
注3)調査日:2012年9月6日

20%以上増
20%以上減
出現　1
消滅　1

表Ⅴ.6.4　C調査区の調査結果（C4～5）

2011年

試験区	C4								C5							
ネットの目合い	無								15cm							
溝	無								無							
コドラート位置	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16
全体植被率(%)	30	1	1	1	3	15	40	40	1	1	1	1	3	30	25	30
ミカヅキグサ	30	1	1	1	3	15	40	30	1	1	1	1	3	30	25	30
ホロムイスゲ																1
ヌマガヤ							1	10							1	1
ツルコケモモ	0.1							1								
ワタスゲ																

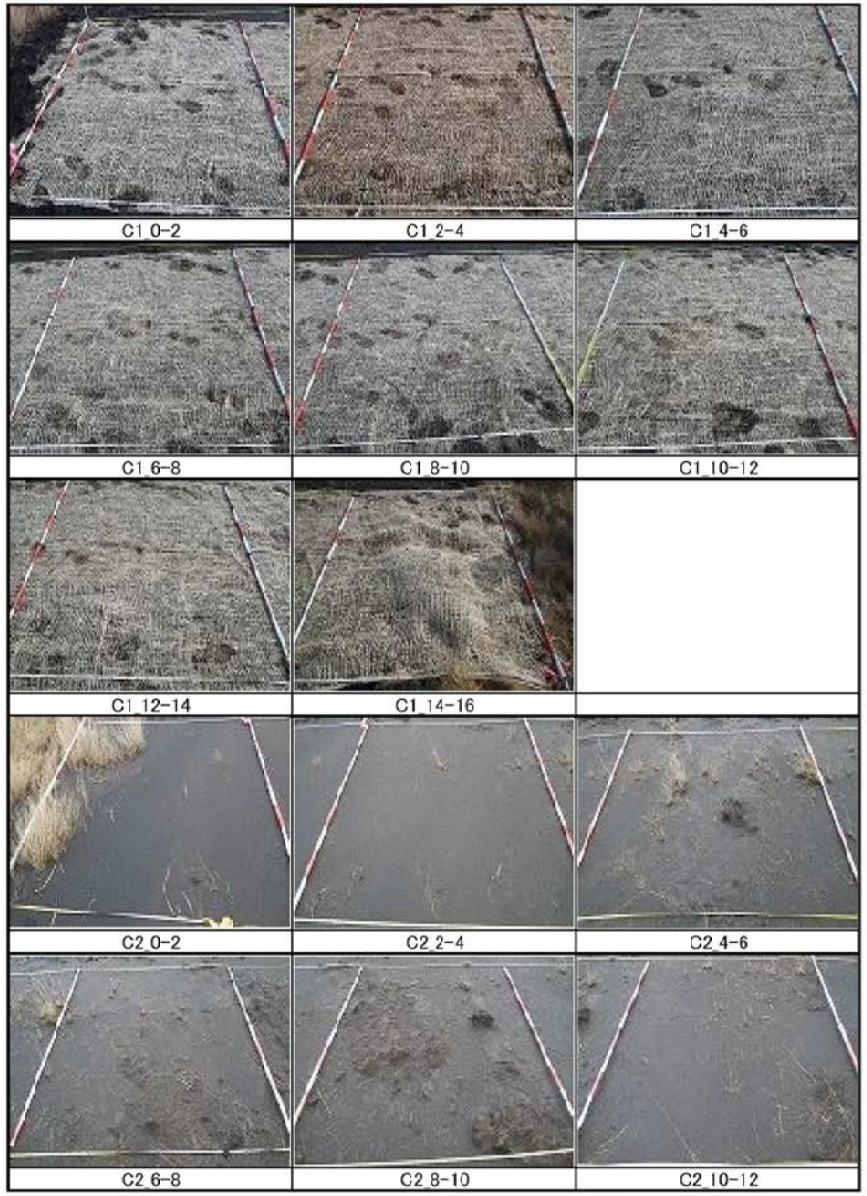
注1）コドラート位置：各試験区の北端の杭からの距離（m）
注2）表中の数字：植被率（%）
注3）調査日：2011年10月28日

2012年

試験区	C4								C5							
ネットの目合い	無								15cm							
溝	無								無							
コドラート位置	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16
全体植被率(%)	21	1	1	1	2	6	22	18	0.5	1	2	1	3	30	5	31
ミカヅキグサ	20	1	1	1	2	6	20	8	0.5	1	2	1	3	30	5	30
ホロムイスゲ																
ヌマガヤ	1			0.1			2	10							0.2	1
ツルコケモモ	0.5					0.1		0.2								
ワタスゲ						0.1										
モウセンゴケ					0.1								0.1	0.1	0.1	0.2
サワギキョウ							0.1	0.1							0.2	0.1
ヨシ																
ナガボノシロワレモコウ																
サギスゲ																
エゾリンドウ																
ミヤマアキノキリンソウ																

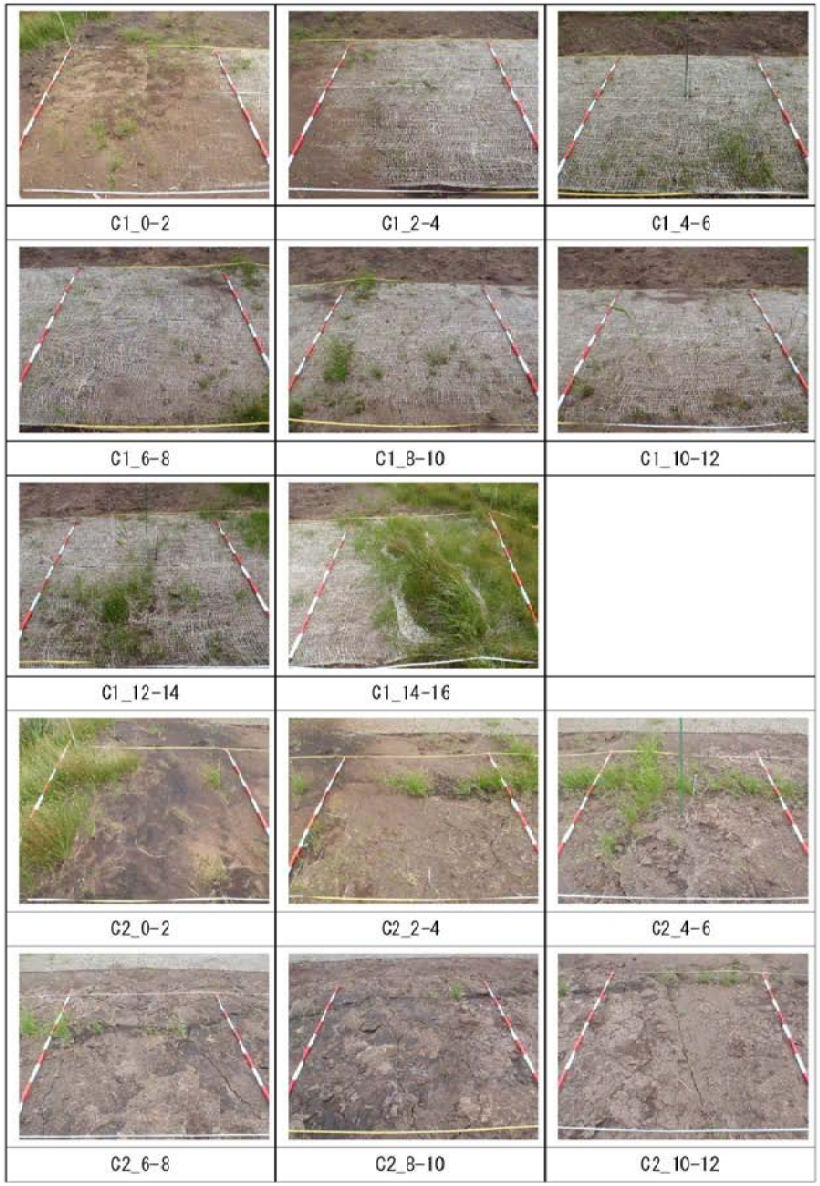
注1）コドラート位置：各試験区の北端の杭からの距離（m）
注2）表中の数字：植被率（%）
注3）調査日：2012年9月6日

20%以上増
20%以上減
出現　1
消滅　1



図Ⅴ.6.5　2011年C調査区の状況1

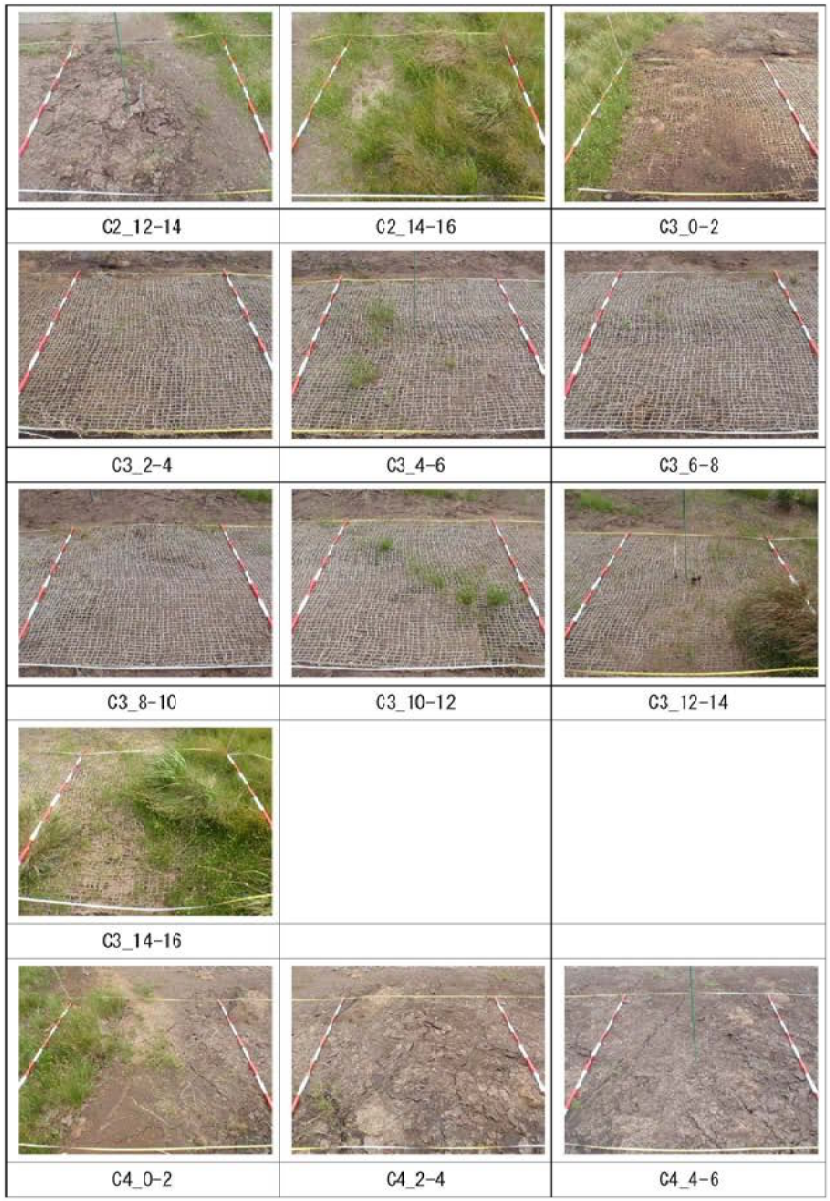
C5_6-8
↑ ↑
試験区名　基点からの距離(n)



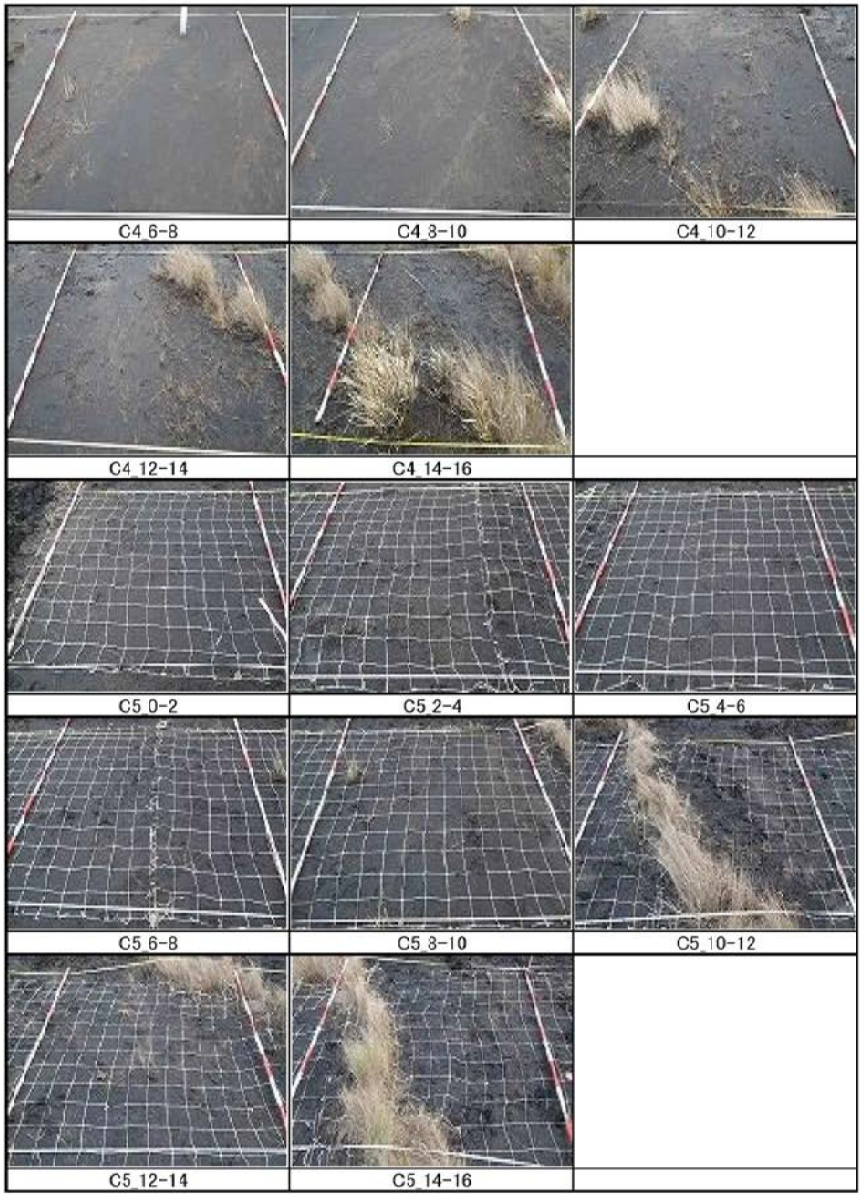
図Ⅴ.6.6　2012年C調査区の状況1

図Ⅴ.6.7　2011年C調査区の状況2

C5_6-8
↑ ↑
試験区名　基点からの距離(m)

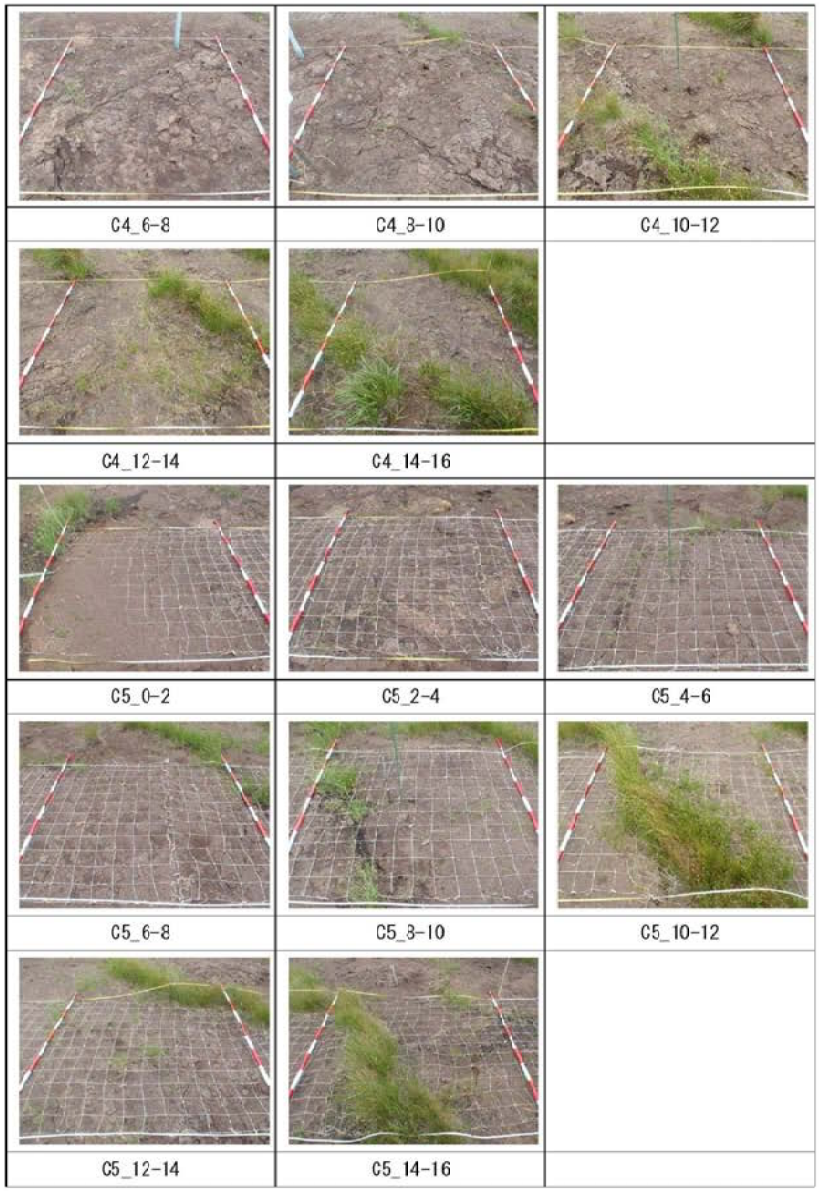


図Ⅴ.6.8　2012年C調査区の状況2



図Ⅴ.6.9　2011 年 C 調査区の状況 3

C5_6-8
↑　↑
試験区名　基点からの距離(m)



図Ⅴ.6.10　2012 年 C 調査区の状況 3

6.1.4　D調査区

D調査区は3パターンのネットが施工され、溝は設置されていない調査区である。

裸地部に初期侵入するミカヅキグサが1～75%程度の植被率で生育している。

今年度調査では、新規にヌマガヤの他、ワタスゲ等の侵入が確認されたが、季節的な変動によるものと推測される。また、施工内容による植物侵入状況の違いは確認されなかった。

なお、ネット自体の破損は確認されなかったが、表土の移動により、ネット上部への土の被覆が確認された。

表Ⅴ.6.5　D調査区の調査結果（D1～3）

2011年

試験区	D1													D2													D3											
ネットの目合い	15cm													無													3～5cm											
溝	無													無													無											
コドラート位置	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24
全体植被率(%)	75	15	5	1	1	3	20	10	30	80	15	5	15	10	1	1	1	10	1	1	3	30	40	1	2	10	5	3	1	1	1	1	1	30	30	1	1	10
ミカヅキグサ	71	15	5	1	1	3	10	5	30	75	15	1	5	10	1	1	1	1	0.5	1	3	30	40	1	1	10	5	3	1	1	1	1	1	30	25	1	1	10
ホロムイスゲ							10	5		5		4	10					9	0.5						1										5			
ヌマガヤ	3									1													1															
ツルコケモモ	1																																					
ワタスゲ																																						

注1)コドラート位置：各試験区の北端の杭からの距離(m)
注2)表中の数字：植被率(%)
注3)調査日：2011年10月28日

2012年

試験区	D1													D2													D3											
ネットの目合い	15cm													無													3～5cm											
溝	無													無													無											
コドラート位置	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24
全体植被率(%)	75	15	5	1	1	2	21	10	10	70	15	4	13	11	2	1	1	14	6	1	5	27	28	2	8	17	5	2	0.1	0.2	1	1	5	22	30	3	2	5
ミカヅキグサ	71	15	5	1	1	1	10	5	10	60	15	0.5	1	10	2	1	1	2	2	1	4	25	25	2	2	10	5	2	0.1	0.2	1	1	5	20	25	1	2	4
ホロムイスゲ							10	5		0.1	0.1	4	10					12	1						5	3										2		
ヌマガヤ	5									1									0.1			0.1	1			3								2				0.5
ツルコケモモ	1	0.1				0.1	1							1												1	0.2								5			
ワタスゲ						1				8			2						3		1	2	2		1									0.5				0.5
モウセンゴケ			0.1																								0.1	0.1		0.1				0.1					0.1
サワギキョウ	0.2									0.1																0.5												
ヨシ																																						
ナガボノシロワレモコウ																																						
サギスゲ										1																												
エゾリンドウ	0.1																									0.1												
ミヤマアキノキリンソウ	0.1																																					

注1)コドラート位置：各試験区の北端の杭からの距離(m)
注2)表中の数字：植被率(%)
注3)調査日：2012年9月6日

20%以上増
20%以上減
出現　1
消滅　1

表Ⅴ.6.6　D調査区の調査結果（D4～5）

2011年

試験区	D4												D5											
ネットの目合い	無												2cm											
溝	無												無											
コドラート位置	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24
全体植被率(%)	15	1	1	3	3	3	3	1	30	40	3	10	1	1	5	1	3	1	1	1	3	1	1	10
ミカヅキグサ	15	1	1	3	3	2	2.5	1	5	9	3	10	1	1	5	1	3	1	1	1	3	1	1	10
ホロムイスゲ						1	0.5		25	30														
ヌマガヤ									1	1														
ツルコケモモ																								
ワタスゲ																								

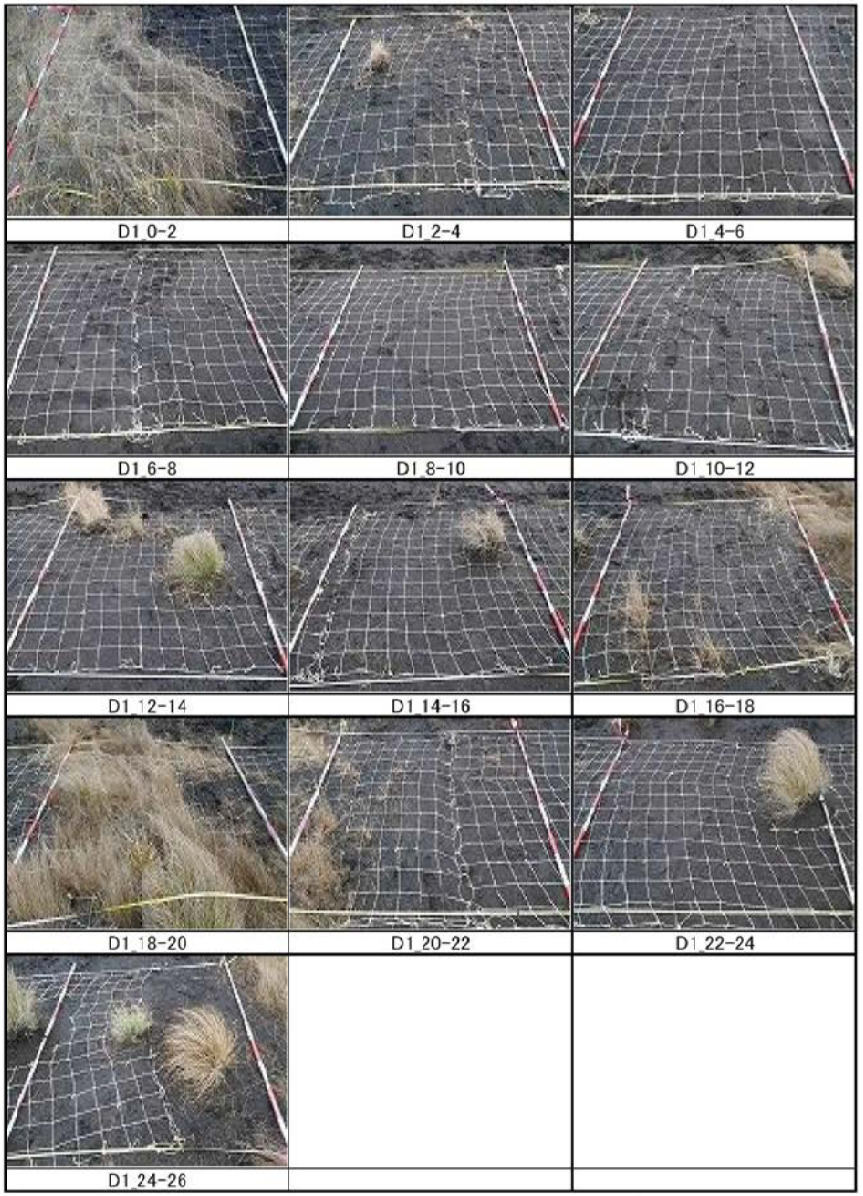
注1）コドラート位置：各試験区の北端の杭からの距離（m）
注2）表中の数字：植被率（%）
注3）調査日：2011年10月28日

2012年

試験区	D4												D5											
ネットの目合い	無												2cm											
溝	無												無											
コドラート位置	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24
全体植被率(%)	15	1	2	2	3	4	3.5	2	32	40	3	10	5	3	5	1	3	3	4	2	8	2	3	12
ミカヅキグサ	15	1	2	2	2	2	2	2	5	10	3	10	5	3	5	1	3	3	4	2	8	2	2	12
ホロムイスゲ					1	2	0.5		25	25													1	
ヌマガヤ									2	1														
ツルコケモモ																								
ワタスゲ							1			4									0.2					
モウセンゴケ	0.2							0.1					0.1	0.1	0.1									0.1
サワギキョウ																								
ヨシ																								
ナガボノシロワレモコウ																								
サギスゲ																								
エゾリンドウ																								
ミヤマアキノキリンソウ																								

注1）コドラート位置：各試験区の北端の杭からの距離（m）
注2）表中の数字：植被率（%）
注3）調査日：2012年9月6日

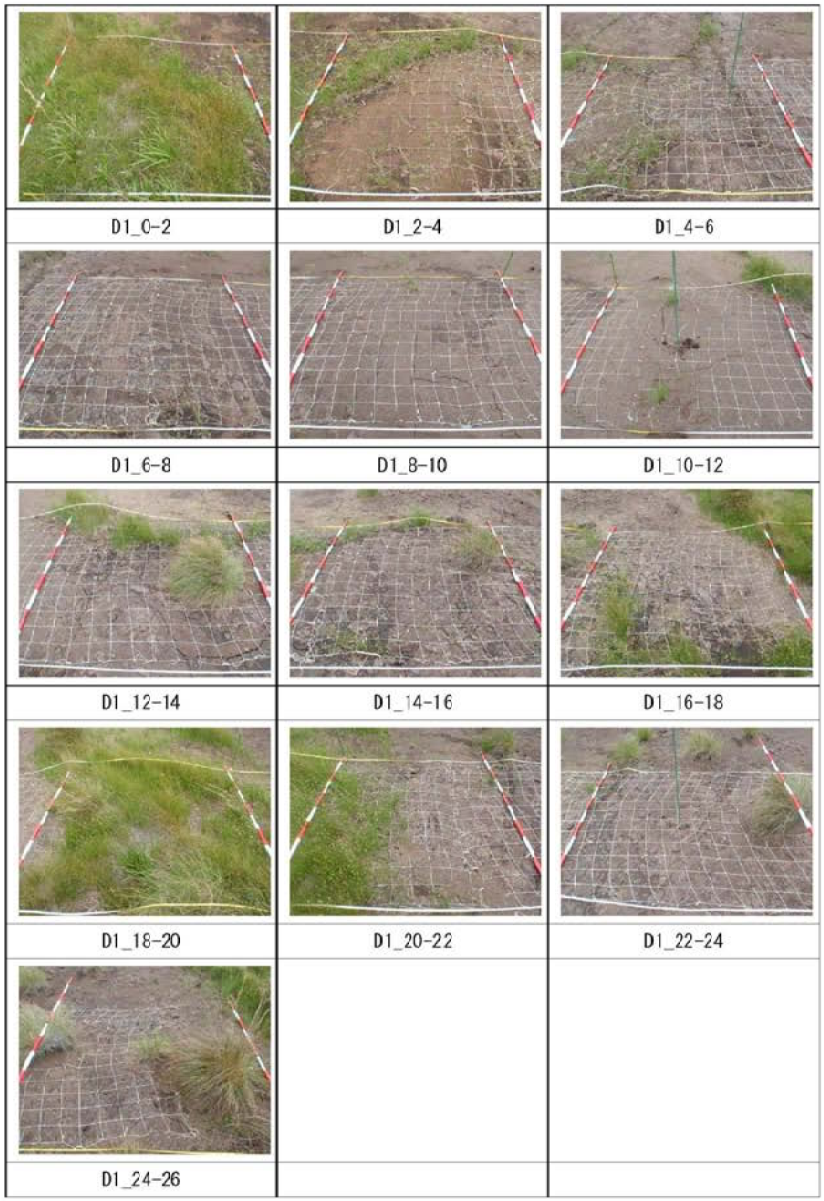
20%以上増
20%以上減
出現　1
消滅　1



図Ⅴ.6.11　2011年D調査区の状況1

D5_6-8

試験区名　基点からの距離(m)



図Ⅴ.6.12　2012年D調査区の状況1